

**PCT**  
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
 Internationales Büro  
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



<p>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> : <b>B41F 27/12</b></p>	<p><b>A1</b></p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 98/16388</b></p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 23. April 1998 (23.04.98)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE97/02341</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 13. Oktober 1997 (13.10.97)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 196 42 141.1      12. Oktober 1996 (12.10.96)      DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): KOENIG &amp; BAUER-ALBERT AG [DE/DE]; Friedrich-Koenig-Strasse 4, D-97080 Würzburg (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): MÜLLER, Robert [DE/DE]; Eckbachring 25, D-67259 Heuchelheim (DE).</p>		
<p>(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p><b>Veröffentlicht</b>          Mit internationalem Recherchenbericht.          Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</p>		

(54) Title: PLATE REMOVING DEVICE

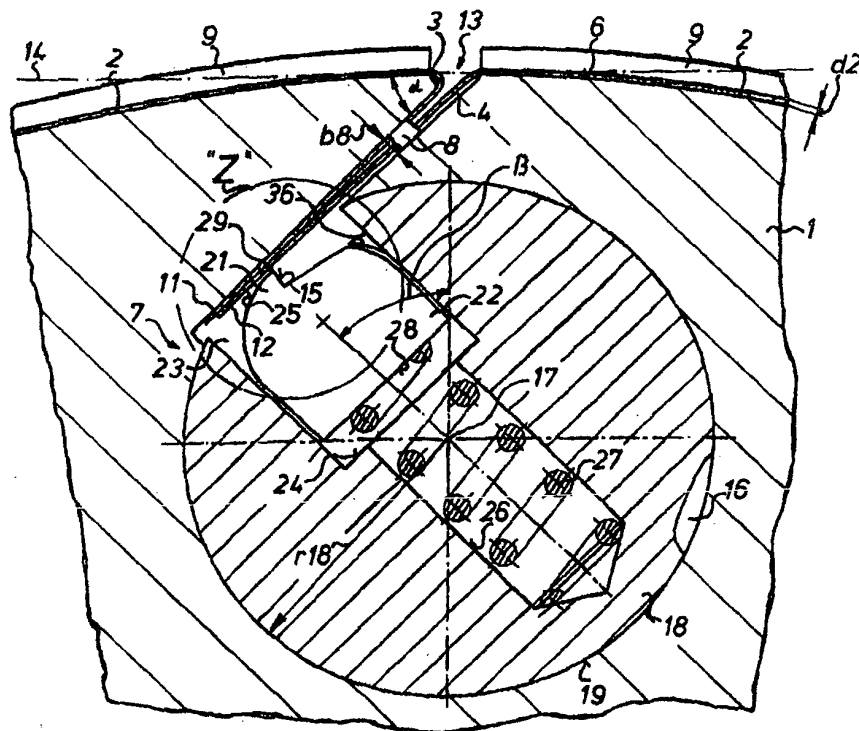
(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM LÖSEN VON PLATTEN

(57) Abstract

In a device for removing plates from a cylinder of a rotary printing press a folded end (3,4) must be separated from the cylinder (1) using simple technical means. According to the invention, A swivelling spindle (18) disposed in the cylinder (1) has adjacent projections (21) extending in the axial direction and having an elastic effect in the radial direction of the spindle on the following end of the plate (9).

(57) Zusammenfassung

Bei einer Vorrichtung zum Lösen von Platten von einem Zylinder einer Rotationsdruckmaschine soll mit einfachen technischen Mitteln ein abgekantetes Ende (3, 4) vom Zylinder (1) gelöst werden. Erfindungsgemäß geschieht dies dadurch, daß eine im Zylinder (1) angeordnete schwenkbare Spindel (18) an ihrem Umfang in axialer Richtung nebeneinander befindliche sowie in radialer Richtung der Spindel auf das nachlaufende Ende der Platte (9) federnd wirkende Vorsprünge (21) aufweist.



# **LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

## Beschreibung

### Vorrichtung zum Lösen von Platten

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Lösen von Platten von einem Zylinder einer Rotationsdruckmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Durch die DE 43 03 381 A1 ist ein Plattenzylinder mit einer Einrichtung zum Anheben einer Druckplatte bekanntgeworden. Hierzu weist der Plattenzylinder unterhalb der Druckplatte mit Druckluft beaufschlagbare Bohrungen zum Anheben der Druckplatte auf.

Nachteilig an diesem Plattenzylinder ist, daß aufwendige Druckluftzuführungen notwendig sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Lösen von Platten mit abgekanteten Enden von einem Zylinder einer Rotationsdruckmaschine zu schaffen, mit der zumindest ein abgekantetes Ende der Platte von dem Zylinder gelöst werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, daß das Lösen eines abgekanteten Endes der Platte von der Oberfläche des Plattenzylinders

unter Einsatz einer bekannten einfachen Klemmvorrichtung erfolgt. Die bekannte Klemmvorrichtung besteht aus einer schwenkbaren Spindel, die an ihrem Umfang auf das nachlaufende Ende der Platte erfindungsgemäße Haken oder Vorsprünge aufweist. Das infolge Drehens der Spindel von der Oberfläche des Plattenzylinders gelöste Ende der Platte kann somit ohne weitere Hilfsmittel, z. B. aus dem axialen Schlitz des Zylinders entfernt werden. Weiterhin sind keine Teile außerhalb des Zylinders angeordnet oder treten nicht über die Mantelfläche des Zylinders hinaus. Die Haken der erfindungsgemäßen Vorrichtung bewegen sich innerhalb des die Enden der Platte aufnehmenden Schlitzes bzw. in einer Nut der Spindel. Somit wird kein zusätzlicher Raum für die erfindungsgemäße Vorrichtung im Bereich der Mantelfläche des Zylinders benötigt. Eine für die Platte maximal bedruckbare Fläche bleibt erhalten und wird nicht dadurch reduziert, daß z. B. in der Mantelfläche des Zylinders Bohrungen oder bewegliche leisten angeordnet sind.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen

Fig. 1. eine schematische Darstellung eines Querschnittes durch eine erfindungsgemäße

Plattenbreite angeordnet. Diese Ausschiebeleisten 22 sind im mittleren und unteren Teil ihres Querschnittes der Nut 23 angepaßt, so daß sie gut in ihr radial bewegt werden können und weisen an ihrer dem Schlitz 8 zugewandten Seite einen oder mehrere sich in achsparalleler Richtung erstreckende, voneinander beabstandete axial-gestreckte Vorsprünge 21 oder Haken 21 auf. Diese Haken 21 haben eine Länge  $c$  von z. B. 60 mm bzw. 10 mm in einem Abstand  $e$  von z. B. 10 mm voneinander.

In der Bodenfläche 24 der Nut 23 befinden sich in axialer Richtung voneinander beabstandete Sacklochbohrungen 26, in welchen jeweils eine Druckfeder 27 angeordnet ist. Jede Druckfeder 27 stützt am Grunde der Sacklochbohrung 26 ab, wirkt ihr Kraftangriffspunkt in radialer bzw. paralleler Richtung der Spindel 18 gegen die bodenflächennahe Unterseite 28 der Ausschiebeleiste 22. Somit werden die Vorsprünge 21 während der Klemmposition der Platte 2 mit mindestens ihrer Vorderkante 29 gegen die in den Schlitz 8 eingeführten Schenkel 12; 11 gedrückt, wodurch die Schenkel 11; 12 gegen den Zylinder 1 festgelegt werden (Fig. 1 und 2).

Soll eine auf dem Zylinder 1 befindliche Platte 2 gelöst werden, so wird die Spindel 18 in Richtung der Enden der abgekanteten Schenkel 11; 12, z. B. entgegen der Uhrzeigerdrehrichtung solange verdreht, bis die

Stirnfläche 15 der Vorsprünge 21 infolge der Federwirkung in am Ende des Schenkels 12 des nachlaufenden Endes 4 befindliche Ausnehmungen 31 mit der Stirnfläche 10 eingreifen oder an der Stirnfläche 5 am Ende 20, 34 des nachlaufenden Schenkels 12 angreifen. Jedem Vorsprung 21 ist eine, beispielsweise rechteckförmige, Ausnehmung 31 im Schenkelende 20, 34 zugeordnet, wenn das Plattenende gelocht ist.

Die Vorsprünge 21 mit den Ausschiebeflächen 15 hintergreifen jeweils eine obere Kante 32 mit der Stirnfläche 10 der Ausnehmungen 31 oder das Ende 20, 34 mit der Stirnfläche 5 des verkürzten Schenkels 12. Durch die Drehung der Spindel 18 - im Ausführungsbeispiel - in Uhrzeigerdrehrichtung wird nunmehr das nachlaufende Ende 4 der Platte 2 in Richtung Anfang 13 des Schlitzes 8 soweit geschoben, bis infolge der Drehbewegung der Spindel 18 die Vorderkanten 29/Ausschiebefläche 15 der Vorsprünge 21 mit den Kanten 32/Stirnflächen 10 der Ausnehmungen 31 bzw. das Ende 20, 34 mit der Stirnfläche 5 des verkürzten Schenkels 12 außer Eingriff kommt. Dabei wird das nachlaufende Ende 4 schon soweit im Schlitz 8 bewegt und das Ende 4 der Platte 2 soweit von der Mantelfläche 6 des Zylinders 1 abgehoben, daß die Platte 2 nunmehr von Hand oder mittels Vorrichtungen leicht entfernt werden kann.

Die Ausschiebeleiste 22 kann durch die Federkraft in radialer Richtung der Nut 23 soweit bewegt werden, bis

Vorrichtung in Klemmposition;

Fig. 2 eine Einzelheit "Z" nach Fig. 1 mit einer vergrößerten Darstellung eines Hakens in Klemmposition;

Fig. 3 eine entsprechende Darstellung nach Fig. 2 mit einem Haken in Löseposition;

Fig. 4 eine Ansicht A nach Fig. 2 auf eine Hakenleiste, jedoch ohne Darstellung der abgekanteten Schenkel der Platte;

Fig. 5 eine Ansicht H nach Fig. 2 in einer weiteren Ausführungsvariante.

Ein Zylinder 1 einer Rotationsdruckmaschine ist zur Aufnahme von biegsamen Platten 2 mit abgekanteten Enden 3, 4 mit mindestens einem parallel zu seiner Drehachse verlaufenden, sich von einer Mantelfläche 6 des Zylinders 1 in sein Inneres 7 erstreckenden, engen Schlitz 8 (= Einführschlitz 8) versehen.

Bei der Platte 2 mit der Dicke  $d_2$ , z. B.  $d_2 = 0,2$  bis  $0,3$  mm, handelt es sich vorzugsweise um Druckplatten oder Trägerplatten mit z. B. darauf befestigten Gummitüchern 9. Ein Schenkel 11 des vorlaufenden Endes 3 ist im vorliegenden Beispiel länger als ein entsprechender Schenkel 12 des nachlaufenden Endes 4 der

## Platte 2.

Der Schlitz 8 ist im Querschnitt vorzugsweise rechteckig ausgebildet. Eine Breite  $b_8$  des Querschnittes des Schlitzes 8 weist an seinem Anfang 13 etwas mehr als die zweifache Dicke  $d_2$  der Platte 2 auf, d. h. beispielsweise  $b_8 = 1$  Millimeter. Der Schlitz 8 ist bezüglich einer an der Mantelfläche 6 im Bereich des Schlitzes 8 anliegenden Tangente 14 um einen Neigungswinkel  $\alpha$ , z. B.  $\alpha = 45^\circ$ , geneigt. Der Schlitz 8 mündet in eine parallel zu dem Schlitz 8 verlaufende Ausnehmung 16. Die Ausnehmung 16 hat die Form einer Bohrung 16. Die Bohrung 16 steht mit dem Schlitz 8 in Verbindung. In dieser Bohrung 16 ist ein um seine Längsachse 17 schwenkbarer Hebel 18 oder schwenkbarer Halter 18 oder Spindel 18 angeordnet. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel wird eine mit einem bekannten Antrieb versehene Spindel 18 verwendet.

Die Spindel 18 ist mit einem Radius  $r_{18}$ , z. B.  $r_{18} = 15$  mm ausgeführt, schwenkbar und zentrisch gelagert.

Diese Spindel 18 weist an ihrem Umfang 19 eine sich in axialer und radialer Richtung (oder auch entlang einer Sekante) der Spindel 18 erstreckende Nut 23 mit z. B. rechteckigem Querschnitt auf. In dieser Nut 23 ist mindestens eine einzige plattenbreite Ausschiebeleiste 22 oder mehrere kurze Ausschiebeleisten 22 pro



sie mit einem Teil ihrer Peripherie 33 gegen einen spindelfesten Anschlag 36 in der Nut 23 stößt.

Durch eine Drehbewegung der Spindel 18 - im Ausführungsbeispiel - in Uhrzeigerdrehrichtung werden die Vorsprünge 21 innerhalb der Bohrung 16 und unterhalb des Schlitzanfanges 13 in eine Platten-Einführposition gebracht (nicht gezeigt). Zwischen der Klemmposition und der Einführposition der Spindel 18 reicht z. B. ein Drehwinkel  $\beta = 45^\circ$  aus.

Die Vorsprünge 21 der Ausschiebeleiste 22 können - in axialer Richtung gesehen - durchgehend oder voneinander beabstandet sein.

Es können in der Nut 23 mehrere kürzere Ausschiebeleisten 22 vorgesehen sein, die axial direkt nebeneinander angeordnet oder voneinander beabstandet sind.

Bei voneinander beabstandeten Ausschiebeleisten 22 sind in axialer Richtung gesehen mehrere Klemmstücke G vorgesehen. Zwischen ihnen sind dann Ausschiebeleisten 22 mit Vorsprüngen bzw. Haken 21 angeordnet.

Der Querschnitt der Klemmstücke G kann beliebig sein, z. B. rechteckig, kreisrund, rechteck-rundsternig oder in Form einer Stufenhalbscheibe usw.

Die Anzahl der Ausschiebeleisten 22 mit Haken 21 ist

kleiner als die Anzahl der Klemmstücke G, z. B. eins zu zwei bis eins zu vier. Ausschiebeleisten 22 und Klemmstücke G können die gleiche Länge, z. B. von 60 mm aufweisen.

Ausschiebeleisten 22 mit Haken oder Vorsprüngen 21 und Klemmstücke G sind in der Nut 23 in radialer bzw. sekantialer Richtung der Spindel 18 federnd gelagert, so wie dies in Fig. 1 gezeigt ist. Während die Stücke G für eine permanente Klemmung der beiden Schenkel 11; 12 gegen die den Schlitz 8 seitlich begrenzende Wand des Zylinders 1 sorgen, hintergreifen die mit Haken 21 versehenen Ausschiebeleisten 22 beim Zurückdrehen der Spindel 18 in Gegenuhrzeigerdrehrichtung in Ausnehmungen 31 des Schenkels 12 befindliche Kanten 32 und Stirnflächen 10 (Fig. 3). Durch Drehen der Spindel 18 in Gegenrichtung zur Klemmrichtung, also in Uhrzeigerdrehrichtung, wird der Schenkel 12 der Platte 2 in Richtung Schlitzanfang 13 bewegt. Somit kann das Ende 4 der Platte 2 herausgezogen werden.

Es ist auch möglich, daß die mit Haken 21 versehenen Ausschiebeleisten 22 hinter das Ende 20, 34 an der Stirnfläche 5 eines verkürzt ausgebildeten Schenkels 12 greifen. Dabei entfallen dann entsprechende, den Haken bzw. Vorsprüngen 21 zugeordnete Ausnehmungen 31 im Schenkel 12.

Gegenüberliegend zu den Vorsprüngen 21 sind z. B. im

oberen Teil innen in der Nut 23 die Anschläge 36 angebracht. Sie sind in ihrer Kontur an die Kontur der Haken 21 bzw. der Klemmstücke G angepaßt. Sie sollen eine radiale Bewegungsbegrenzung der Haken 21 bzw. Klemmstücke G in Richtung Einführschlitz 8 bilden. Der obere Teil der Ausschiebeleiste 22 mit Vorsprüngen bzw. Haken 21 hat im Ausführungsbeispiel im Querschnitt die Form einer Stufenhalbscheibe.

## Bezugszeichenliste

- 1 Zylinder
- 2 Platte
- 3 Ende, vorlaufendes (2)
- 4 Ende, nachlaufendes (2)
- 5 Stirnfläche (34, 12)
- 6 Mantelfläche (1)
- 7 Inneres (1)
- 8 Schlitz (1)
- 9 Gummituch
- 10 Stirnfläche (31)
- 11 Schenkel (3) - vorlaufendes Ende
- 12 Schenkel (4) - nachlaufendes Ende
- 13 Anfang (8)
- 14 Tangente (6)
- 15 Ausschiebefläche (21)
- 16 Bohrung (1)
- 17 Längsachse (18)
- 18 Spindel, schwenkbar (17)
- 19 Umfang (18)
- 20 Ende (12)
- 21 Haken/Vorsprünge (22)
- 22 Ausschiebeleisten
- 23 Nut (48)
- 24 Bodenfläche (23)
- 25 Stirnfläche (21)
- 26 Sacklochbohrung (24)
- 27 Druckfeder (26)

- 28 Unterseite (22)
- 29 Vorderkante (21)
- 30 -
- 31 Ausnehmung
- 32 Kante (31)
- 33 Peripherie (22), in Richtung (8)weisend
- 34 Ende (12)
- 35 -
- 36 Anschlag

G Klemmstück

c Länge (21)

e Abstand (21)

d2 Dicke (2)

b8 Breite (8)

r18 Radius (18)

Alpha Neigungswinkel (8)

Beta Drehwinkel (18)

## Ansprüche

1. Vorrichtung zum Lösen von Platten (2) mit abgekanteten, glatten Enden (3, 4) von einem Zylinder (1) einer Rotationsdruckmaschine, wobei der Zylinder (1) zur Aufnahme der Schenkel (11; 12) der abgekanteten Enden (3; 4) der Platte (2) mit einem engen, axial verlaufenden Einführungsschlitz (8), der mit einer in axialer Richtung verlaufenden Ausnehmung (16) in Verbindung steht, versehen ist, wobei in der Ausnehmung (16) ein um seine Längsachse (17) schwenkbarer Halter (18) mit einer Anzahl von gefederten, gegen ein abgekantetes Ende (12) der Platte (2) drückenden, Klemmstücken (G) vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß sämtliche Klemmstücke (G) oder ein Teil der Klemmstücke (G) einen mit einer Stirnfläche (5) des Endes (20, 34) eines auszuschiebenden Schenkels (12) oder einer schenkelendenfernen Stirnfläche (10) einer Öffnung (31) im Ende (20, 34) des auszuschiebenden Schenkels (12) in Kontakt bringbaren Vorsprung (21) aufweisen.

2. Vorrichtung zum Lösen von Platten (2) mit abgekanteten, glatten Enden (3, 4) von einem Zylinder (1) einer Rotationsdruckmaschine, wobei der Zylinder (1) zur Aufnahme der Schenkel (11; 12) der abgekanteten Enden (3; 4) der Platte (2) mit einem engen, axial verlaufenden Einführungsschlitz (8), der mit einer in axialer Richtung verlaufenden Ausnehmung (16) in

Verbindung steht, versehen ist, wobei in der Ausnehmung (16) ein um seine Längsachse (17) schwenkbarer Halter (18) mit einer Anzahl von gefederten, gegen ein abgekantetes Ende (12) der Platte (2) drückenden, Klemmstücken (G) vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß außer einer Anzahl von reine Klemmfunktion ausübenden Klemmstücken (G) zusätzlich eine Anzahl von Ausschiebefunktion ausübenden, sich in axialer und radialer oder sekantialer Richtung erstreckenden gefederten Ausschiebeleisten (22) vorgesehen ist, daß die Ausschiebeleisten (22) eine mit einer Stirnfläche (5) des Endes (20, 34) eines auszuschiebenden Schenkels (12) oder einer schenkelendenfernen Stirnfläche (10) einer Öffnung (31) im Ende (20, 34) des auszuschiebenden Schenkels (12) in Kontakt bringbare Ausschiebefläche (15) aufweist.

3. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Halter (18) als Spindel (18) ausgebildet ist.

4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Haken oder Vorsprünge (21) auf einer sich in axialer Richtung erstreckenden Ausschiebeleiste (22) angeordnet sind.

5. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausschiebeleiste (22) in einer axialen Nut (23) der Spindel (18) angeordnet ist.

6. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß vom Grund der Nut (23) ausgehend, in radialer Richtung des Halters (18) Sacklochbohrungen (26) zur Aufnahme von gegen die Ausschiebeleiste (22) und/oder Klemmleiste (G) wirkenden Druckfedern (27) vorgesehen sind.

7. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Klemmleiste (G) über die gesamte Länge der Nut (23) erstreckt.

8. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß in der Nut (23) eine Anzahl (n) von Ausschiebeleisten (22) vorgesehen sind.

9. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmstücke (G) einen runden Querschnitt aufweisen.

10. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmstücke (G) einen an der dem Schlitz (8) zugewandten Stirnfläche (25) der Klemmstücke (G) einen stufenhalbscheibenartigen Querschnitt (Fig. 1; Fig. 2) aufweisen.

11. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausschiebeleisten (22) einen quadratischen und/oder rechteckigen Querschnitt



aufweisen und/oder an der dem Schlitz (8) zugewandten Stirnfläche (25) der Ausschiebeleisten (22) einen stufenhalbscheibenartigen Querschnitt (Fig. 1; Fig. 2) aufweisen.

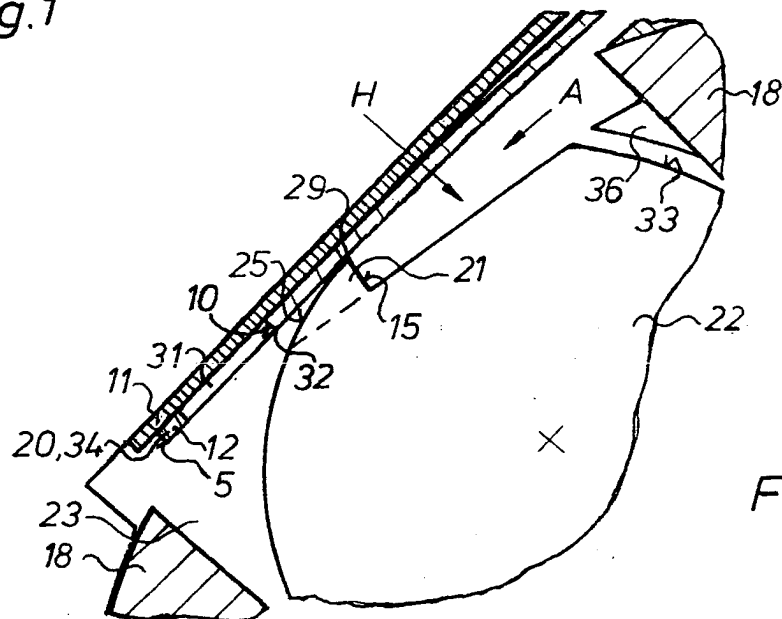
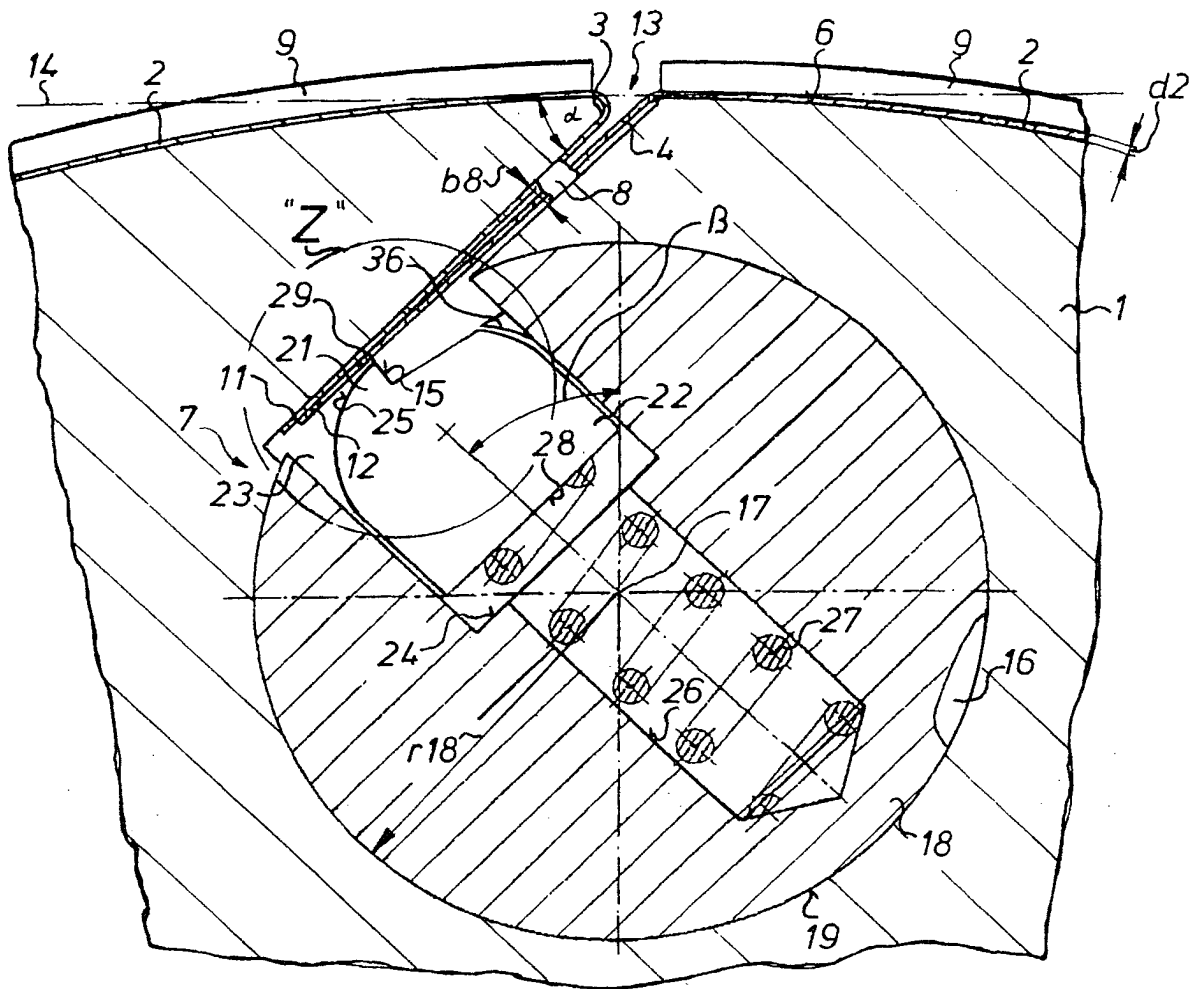
12. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß eine Vorderkante (29) der Vorsprünge (21) beim Ausschiebevorgang der abgekanteten Schenkel (11, 12) gegen den Schenkel (12) des nachlaufenden Endes (4) drückt.

13. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorderkante (29) der Vorsprünge (21) während des Ausschiebens des Schenkels (12) des nachlaufenden Endes (4) gegen das Ende (34) des Schenkels (12) wirkt.

14. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorderkante (29) der Vorsprünge (21) während des Ausschiebens des Schenkels (12) des nachlaufenden Endes (4) gegen eine in einer Ausnehmung (31) des Schenkels (12) befindliche Stirnfläche (10) wirkt.

15. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausschiebeleiste (22) zusätzlich zur Einrichtung (25) zum Ausschieben eines Schenkels (12) eine eine Krümmung aufweisende Einrichtung (21) zum Klemmen der beiden Schenkel (11; 12) aufweist.

1/3



2/3

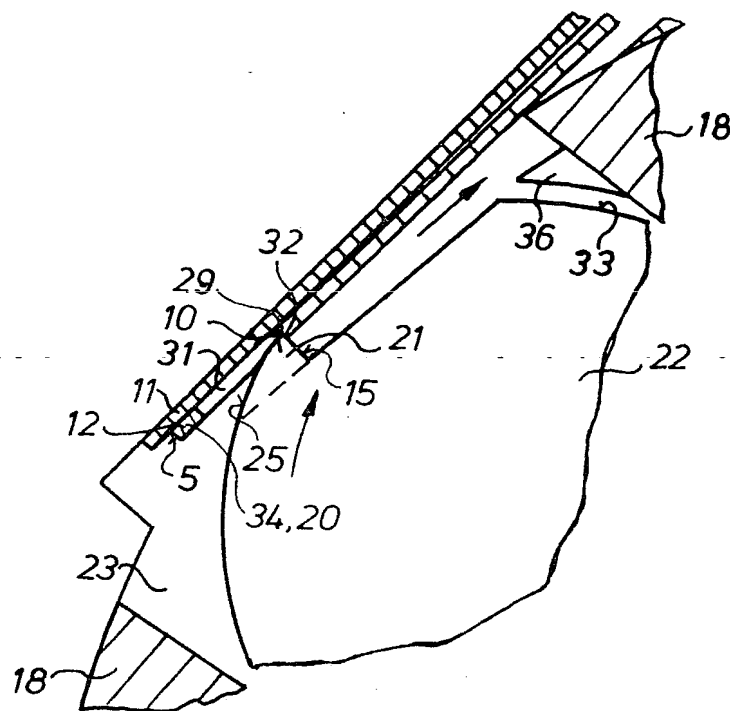


Fig. 3

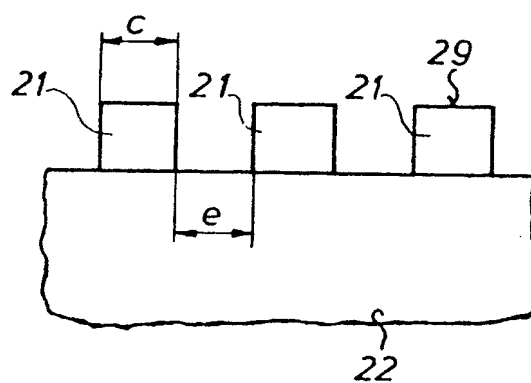


Fig. 4

3/3

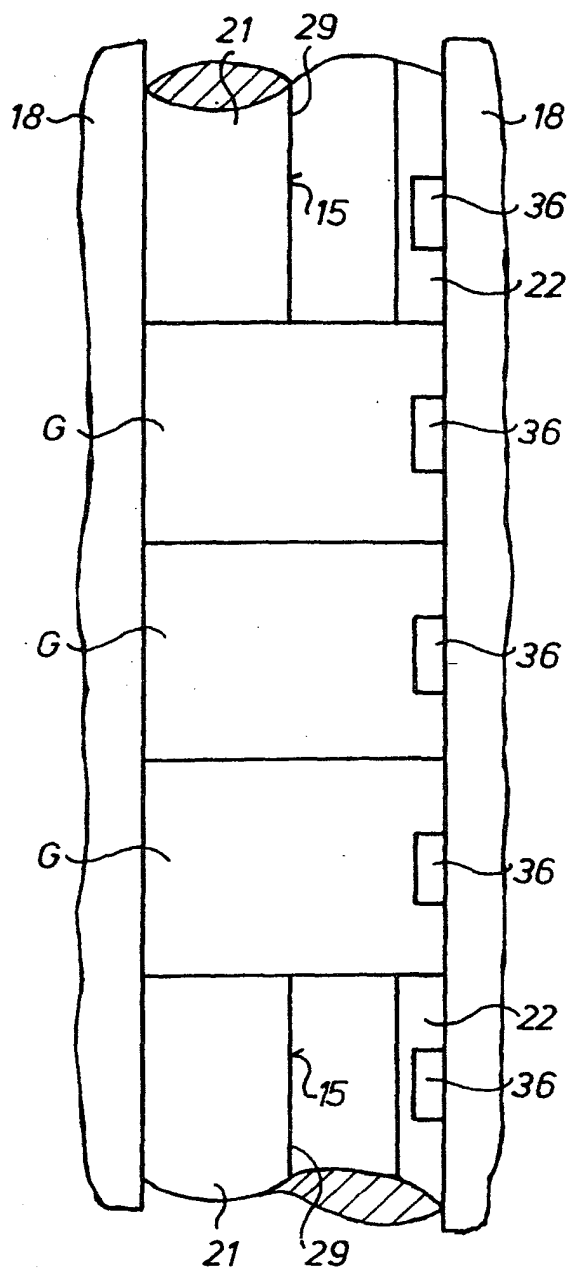


Fig. 5

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter. Appl. No.

PCT/DE 97/02341

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 B41F27/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 B41F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 732 203 A (KOENIG & BAUER AG) 18 September 1996 see column 3, line 3 - line 23; figures 1,2	1,3
X	DE 195 09 562 C (KOENIG & BAUER AG) 14 August 1996 see the whole document	2,3
X	DE 43 35 140 C (M.A.N.-ROLAND DRUCKMASCHINEN AG.) 2 February 1995 see column 3, line 22 - line 39; figures 1-6	1,3
X	DE 44 15 622 A (M.A.N.-ROLAND DRUCKMASCHINEN AG.) 9 November 1995 see column 2, line 31 - line 37; figures 1-4	2,3
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

2 March 1998

Date of mailing of the international search report

09/03/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

DIAZ-MAROTO, V

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 97/02341

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>EP 0 453 794 A (ROCKWELL INTERNATIONAL) 30 October 1991</p> <p>-----</p>	

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 97/02341

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 732203 A	18-09-96	DE 19509559 A	19-09-96
		JP 8267715 A	15-10-96
		US 5692443 A	02-12-97
DE 19509562 C	14-08-96	EP 0732204 A	18-09-96
		JP 8267717 A	15-10-96
		US 5651315 A	29-07-97
DE 4335140 C	02-02-95	CH 687511 A	31-12-96
		FR 2711095 A	21-04-95
		JP 2584197 B	19-02-97
		JP 7171951 A	11-07-95
		US 5483891 A	16-01-96
DE 4415622 A	09-11-95	NONE	
EP 453794 A	30-10-91	CA 2038809 A	25-10-91
		DE 69104764 D	01-12-94
		DE 69104764 T	04-05-95
		JP 4224954 A	14-08-92
		US 5107763 A	28-04-92

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 6 B41F27/12

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 6 B41F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 732 203 A (KOENIG & BAUER AG) 18. September 1996 siehe Spalte 3, Zeile 3 - Zeile 23; Abbildungen 1,2 ---	1,3
X	DE 195 09 562 C (KOENIG & BAUER AG) 14. August 1996 siehe das ganze Dokument ---	2,3
X	DE 43 35 140 C (M.A.N.-ROLAND DRUCKMASCHINEN AG.) 2. Februar 1995 siehe Spalte 3, Zeile 22 - Zeile 39; Abbildungen 1-6 ---	1,3
X	DE 44 15 622 A (M.A.N.-ROLAND DRUCKMASCHINEN AG.) 9. November 1995 siehe Spalte 2, Zeile 31 - Zeile 37; Abbildungen 1-4 ---	2,3
	-/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

2. März 1998

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

09/03/1998

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

DIAZ-MAROTO, V



## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 453 794 A (ROCKWELL INTERNATIONAL). 30.Oktober 1991 -----	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 97/02341

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 732203 A	18-09-96	DE 19509559 A JP 8267715 A US 5692443 A	19-09-96 15-10-96 02-12-97
DE 19509562 C	14-08-96	EP 0732204 A JP 8267717 A US 5651315 A	18-09-96 15-10-96 29-07-97
DE 4335140 C	02-02-95	CH 687511 A FR 2711095 A JP 2584197 B JP 7171951 A US 5483891 A	31-12-96 21-04-95 19-02-97 11-07-95 16-01-96
DE 4415622 A	09-11-95	KEINE	
EP 453794 A	30-10-91	CA 2038809 A DE 69104764 D DE 69104764 T JP 4224954 A US 5107763 A	25-10-91 01-12-94 04-05-95 14-08-92 28-04-92

(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> :

B41F 27/12

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/16388

(43) Internationales  
Veröffentlichungsdatum:

23. April 1998 (23.04.98)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE97/02341

(22) Internationales Anmeldedatum: 13. Oktober 1997 (13.10.97)

(30) Prioritätsdaten:

196 42 141.1

12. Oktober 1996 (12.10.96)

DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):  
KOENIG & BAUER-ALBERT AG [DE/DE];  
Friedrich-Koenig-Strasse 4, D-97080 Würzburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): MÜLLER, Robert [DE/DE];  
Eckbachring 25, D-67259 Heuchelheim (DE).(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE,  
CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL,  
PT, SE).

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

Mit geänderten Ansprüchen.

Veröffentlichungsdatum der geänderten Ansprüche:

11. Juni 1998 (11.06.98)

(54) Title: PLATE REMOVING DEVICE

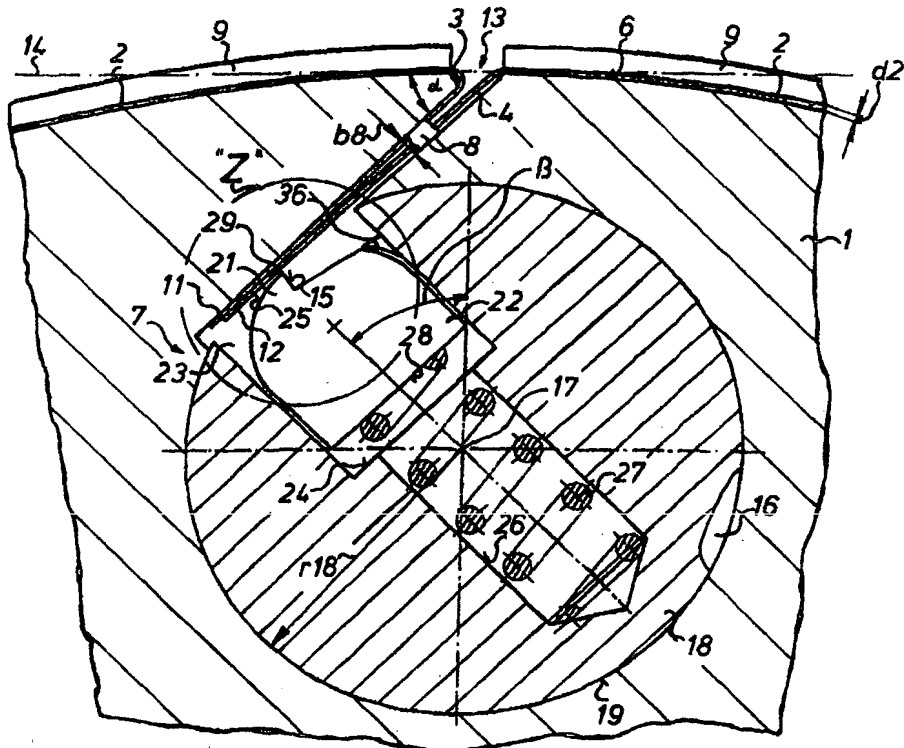
(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM LÖSEN VON PLATTEN

(57) Abstract

In a device for removing plates from a cylinder of a rotary printing press a folded end (3,4) must be separated from the cylinder (1) using simple technical means. According to the invention, A swivelling spindle (18) disposed in the cylinder (1) has adjacent projections (21) extending in the axial direction and having an elastic effect in the radial direction of the spindle on the following end of the plate (9).

(57) Zusammenfassung

Bei einer Vorrichtung zum Lösen von Platten von einem Zylinder einer Rotationsdruckmaschine soll mit einfachen technischen Mitteln ein abgekantetes Ende (3, 4) vom Zylinder (1) gelöst werden. Erfindungsgemäß geschieht dies dadurch, daß eine im Zylinder (1) angeordnete schwenkbare Spindel (18) an ihrem Umfang in axialer Richtung nebeneinander befindliche sowie in radialer Richtung der Spindel auf das nachlaufende Ende der Platte (9) federnd wirkende Vorsprünge (21) aufweist.



### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	IE	Irland	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IL	Israel	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IS	Island	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IT	Italien	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KR	Republik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KZ	Kasachstan	PT	Portugal		
CN	China	LC	St. Lucia	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LI	Liechtenstein	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LK	Sri Lanka	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LR	Liberia	SE	Schweden		
DK	Dänemark			SG	Singapur		
EE	Estland						

**GEÄNDERTE ANSPRÜCHE**

[beim Internationalen Büro am 28. April 1998 (28.04.98) eingegangen;  
ursprünglicher Anspruch 1 geändert;  
alle weiteren Ansprüche unverändert (1Seite)]

1. Vorrichtung zum Lösen von Platten (2) mit abgekanteten, glatten Enden (3, 4) von einem Zylinder (1) einer Rotationsdruckmaschine, wobei der Zylinder (1) zur Aufnahme der Schenkel (11; 12) der abgekanteten Enden (3; 4) der Platte (2) mit einem engen, axial verlaufenden Einführungsschlitz (8), der mit einer in axialer Richtung verlaufenden Ausnehmung (16) in Verbindung steht, versehen ist, wobei in der Ausnehmung (16) ein um seine Längsachse (17) schwenkbarer Halter (18) mit einer Anzahl von gefederten, gegen ein abgekantetes Ende (12) der Platte (2) drückenden, Klemmstücken (G) vorgesehen ist, und die Klemmstücke (G) in radialer Richtung des Halters (18) bewegbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß sämtliche Klemmstücke (G) oder ein Teil der Klemmstücke (G) einen mit einer Stirnfläche (5) des Endes (20, 34) eines auszuschiebenden Schenkels (12) oder einer schenkelendenfernen Stirnfläche (10) einer Öffnung (31) im Ende (20, 34) des auszuschiebenden Schenkels (12) in Kontakt bringbaren Vorsprung (21) aufweisen.

2. Vorrichtung zum Lösen von Platten (2) mit abgekanteten, glatten Enden (3, 4) von einem Zylinder (1) einer Rotationsdruckmaschine, wobei der Zylinder (1) zur Aufnahme der Schenkel (11; 12) der abgekanteten Enden (3; 4) der Platte (2) mit einem engen, axial verlaufenden Einführungsschlitz (8), der mit einer in axialer Richtung verlaufenden Ausnehmung (16) in

